El Escaramujo
... si saber no es un derecho,
seguro será un izquierdo

OTROS MUNDOS CHIAPAS

EL ESCARAMUJO No. 89

LA PRESA MILPILLAS
La trampa del "desarrollo"

Gustavo Castro Soto
Otros Mundos AC
24 de junio 2019, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México

Las represas son asociadas al concepto de "***desarrollo***". Y últimamente se le asocia a la "***energía limpia***", "***sustentable***", "***verde***" o "***renovable***". Sin embargo, no se dice que el costo socio ambiental ha sido de tal magnitud que ha generado movilizaciones históricas en México, en toda América Latina y en el mundo. Más de 55 mil grandes represas han desplazado a 80 millones de personas en todo el planeta donde pueblos, ciudades y culturas quedaron sepultadas bajo el agua en el nombre del "***desarrollo***". Pero ¿"***desarrollo***" para quién?

En México, lo común en torno a la construcción de las represas han sido los engaños a la población, el desplazamiento forzoso e incluso con violencia, las promesas incumplidas y una mayor pobreza de los desplazados. Pero hay otro tipo de saldos como el endeudamiento de los gobiernos, el aumento en los costos de la construcción, prolongación de los tiempos de construcción, modificaciones a última hora de las especificaciones del proyecto como el aumento del tamaño de la cortina y más tierras inundadas; pero también asesinatos, divisiones comunitarias y familiares, pérdidas de cosechas, ríos que terminaron secos, corrupción y chantajes a las comunidades y a sus autoridades locales; desinformación o información sesgada, mentiras y contradicciones en la información, incursión con maquinaria pesada de manera ilegal, compras de tierras a alto costo para provocar avalancha de venta, presiones a ejidatarios y comuneros, ilegales actos de procesos agrarios, pérdida de medios de vida de las poblaciones afectadas directa e indirectamente, entre otros pasivos sociales y ambientales.

Se ha observado que la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), así como la Secretaría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) actúan a favor de las políticas del gobierno en turno. De igual manera se ha observado cómo la Procuraduría Agraria manipula información a los ejidatarios y comuneros e interviene de manera ilegal, no respetan las asambleas agrarias, se acusa a "intereses externos" cuando hay oposición, trata a la población como ignorante y se le desprecia su capacidad de decisión. Por su lado, el gobierno avasalla con todo su aparato de convencimiento por medio de propaganda, asambleas, ofrecimiento de dinero a las autoridades ejidales. Se prometen programas y proyectos; se emplean modelos de vivienda mal hechos para convencer a la afectados a su desplazamiento con futuras esperanzas de mejor bienestar. Esto se da a todo lo ancho y largo del país. Mienten, confunden, falsean información, se presenta información contradictoria, con Manifiestos de Impacto Ambiental (MIA) mal hechos, manipulan actas de asamblea, se falsifican actas

y firmas comunitarias así como el padrón ejidal. No se cumple con la reforestación ni con las acciones de supuesta mitigación. Permea la corrupción y el tráfico de madera y de animales; se especula con el valor de la tierra, se contrata personal fuera de la región y de otros estados lo que no redunda en mayores empleos. Por lo general la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) prohíbe el uso del agua de las represas para los pueblos locales a los que no está destinado el agua. Las especificaciones de la represa cambian, según intereses, según la fuerza de las resistencias sociales y los problemas que va presentando el proyecto, de ahí las contradicciones en la información. Y el caso de la Presa Milpillas, no es la excepción.[1]

CARACTERÍSTICAS Y ANÁLISIS DE LA PRESA MILPILLAS

En Zacatecas, la primera represa registrada por CONAGUA se construyó en el año 1602. A lo largo de la historia se han construido en el estado **356 represas** de todo tipo, tamaño y finalidad. Estas representan el **5.7% del total de represas** construidas en el país desde el siglo XVII en un estado que representa a su vez el **3.8% el territorio nacional**. Es la **5a. entidad** de la República con mayor represas construidas a lo largo de la historia después de Tamaulipas, Jalisco, Durango y Chihuahua.[2] Ahora, esta nueva represa es una obra que el gobierno de Zacatecas quiere imponer a toda costa, ya que la autorización para construirla tiene una **vigencia de 5 años** a partir de que se otorgó el permiso en enero de 2017, por lo que en 2018 las presiones, intimidaciones y hasta amenazas de muerte sobre los actores que se oponen a ella registran una alta intensidad.

En marzo de 2015, la CONAGUA, una de las instituciones más corruptas del país. presentó el Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA) en su Modalidad Regional denominado "**Estudio de Factibilidad de la Presa Milpillas en el Municipio de Jiménez del Teul y Línea de Conducción para el abastecimiento d agua potable al Corredor Zacatecas-Fresnilllo**"[3], de más de 540 páginas que tuvo un **costo de 16 millones 362 mil 98 pesos**[4], mientras que pretenden **indemnizar con tan solo $750,000.00 pesos** a los propietarios de los terrenos utilizados para la construcción del proyecto.

A continuación hacemos un resumen y analizamos las características del proyecto de la represa según este MIA. Del mismo modo ofrecemos algunas conclusiones.

1 Rodríguez Navarro, Grecia Eugenia, Sergio Elías Uribe Sierra, Darcy Tetreault, "*La desinformación oficial sobre la presa Milpillas: una estrategia para el despojo territorial*", Observatorio del Desarrollo, Investigación Reflexión y Análisis, Vol 7, Número 21, Septiembre-Diciembre 2018, www.estudiodeldesarrollo.mx, Universidad Autónoma de Zacatecas,pág 79.

2 Según la base de datos de la CONAGUA.

3 Los datos de este "Escaramujo" y sus imágenes son del "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA PRESA MILPILLAS EN EL MUNICIPIO DE JIMÉNEZ DEL TEUL Y LÍNEA DE CONDUCCIÓN PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL CORREDOR ZACATECAS-FRESNILLO", marzo 2015; del "Resolutivo de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)", Oficio No. SGPAlDGlRAlDG/04223, Resolución 01/2017 en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.

4 Tetreault, Darcy, "*La No Factibilidad de la presa Milpillas*", Observatorio del Desarrollo, Investigación Reflexión y Análisis, Vol 7, Número 21, Septiembre-Diciembre 2018, www.estudiodeldesarrollo.mx, Universidad Autónoma de Zacatecas, pág.73





JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO: En el MIA se afirma que la región Fresnillo-Zacatecas concentra la mayor población del estado de Zacatecas, con una intensa actividad agrícola y sistemas riego que conllevó a la sobre explotación de los pozos. El Objetivo entonces es crear una obra de Abastecimiento de agua potable a toda esta región. Pero también con el fin de evitar extraer agua del subsuelo y favorecer la recarga hidrológica. Suponen que en **50 años de vida útil** de la presa, aunque se otorgó el **permiso de operación por 60 años**, serán suficientes para que se recarguen los pozos como si la extracción se eliminara con la represa. Aunque el MIA no presenta metodología ni fuentes para determinar el grado de sobre explotación, además de que en muchos casos no existen los medidores para analizar esta tendencia, suponen erróneamente que bajará la extracción el agua de los pozos con este proyecto cuando 11 acuíferos están sobre explotados y hay un déficit alto de disponibilidad de agua. Sin embargo el proyecto conllevará un aumento de la oferta de agua, de la actividad industrial y de servicios, por lo que lejos bajar la explotación de los acuíferos, ésta se mantendrá igual o aumentará. Por tanto, no disminuirán los hundimientos ni los tandeos ni la contaminación de aguas freáticas. Así, el gobierno de Zacatecas niega que haya otra alternativa viable.

El MIA asegura que el Municipio Calera de Víctor Rosales, si bien no tiene escacés de agua, sí alimentaría al parque industrial y otra empresas que demandan mucha agua potable, que incluye una "Compañía Cervecera". Para el Municipio de Sombrerete se ofrecerá agua a la producción agrícola y ganadera, que son las principales actividades económicas de este municipio; agua potable a Valparaíso así como al Municipio de Calera, Morelos y Guadalupe, al Municipio de General Enrique Estrada que adolece de agua potable y a la ciudad de Fresnillo y Zacatecas para los sectores sociales y productivos. Por otro lado, el MIA segura que con este proyecto habrá ingresos por el cobro de esta distribución del agua e ingresos fiscales para el gobierno.

UBICACIÓN: La cuenca hidrográfica Milpillas se localiza en la parte oeste del Estado de Zacatecas, ubicada en su mayoría dentro de los municipios de Sombrerete y Valparaíso. Se encuentra entre las elevaciones que van desde los 1,970 y 2,959 msnm. Todo el Proyecto (presa y acueducto) se extiende sobre dos Provincias Fisiográficas: Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas, en la parte Este y Sierras y Valles Zacatecanos en la parte Oeste, que se ubican en la parte central del Zacatecas. El Proyecto **impactaría 8 municipios**: Jiménez del Téul, Sombrerete, Valparaíso, General Enrique Estrada, Calera, Morelos, Zacatecas y Fresnillo, siendo este último el que más superficie abarca.

DURACIÓN DE CONSTRUCCIÓN: **Tres años.** La fecha de inicio iba a ser en enero del 2017 y terminaría en septiembre del año 2020, sin embargo, la construcción no ha iniciado ya que la resistencia social lo ha evitado.

ÁREA OCUPADA: **3,448.4 ha**. abarcará todo el proyecto. **Afectará a 19 Ejidos**. Se requeriría un **cambio de uso de suelo de una superficie de 21,237 m²** donde se ubicaría la cortina, el vertedor, obra de toma y desvío de la represa. Sin embargo, toda la infraestructura implica la apropiación permanente de más extensiones de territorio, como el área de influencia delimitada por la zona de inundación del embalse y su parteaguas, y un buffer de un 500 metros a cada lado del trazo en la trayectoria del acueducto. Por ello habrá más propietarios y ejidatarios afectados. Por otro lado, el MIA no informa dónde dónde estarán las casetas de vigilancia, bodegas, entre otras infraestructuras que necesariamente ocuparán más territorios. Tampoco dónde se ubicará el **vivero** que se construirá supuestamente para trasladar ahí los **343 individuos vegetales** que tendrán que ser removidos al vivero. Cabe señalar que el costo para supuestamente **reforestar 250 hectáreas será de $11,457,875.00 pesos**. En otras experiencias como en la construcción de las represas en Nayarit, una de las fuentes de mayor robo y corrupción es el fondo de la reforestación que se realiza a medias y maquilladamente.

Tabla VI. 4. Superficie de Vegetación del SAR probable de afectación debido al proyecto de la Presa Milpillas y línea de conducción al Corredor Fresnillo-Zacatecas

USO DE SUELO	SUPERFICIE EN HA	PORCENTAJE (%)
Agrícola-Pecuaria-Forestal	2,412.96	69.97
Pastizal Natural Primario	533.07	15.46
Matorral xerófilo abierto	177.4	5.14
Pastizal natural secundario	154.2	4.47
Zona Urbana	61.45	1.78
Bosque de encino secundario	39.2	1.14
Pastizal Inducido	33.07	0.96
Asentamiento Humanos	11.32	0.33
Bosque de Encino- Pino Secundario	7.78	0.23
Mezquital Desértico Primario	6.60	0.19
Cuerpo de Agua	5.1	0.15
Bosque de Pino- Encino Primario	3.23	0.09
Bosque abierto de encino-juniperus	1.7	0.05
Bosque de galería abierto	1.3	0.04
TOTAL	3448.4	100.00

LAS PARTES DEL PROYECTO: El Proyecto consiste básicamente en **7 elementos: cortina, embalse, acueducto, plantas de bombeo, planta potabilizadora, tanques de almacenamiento y la dotación de energía eléctrica**. Veamos cada parte:

1) CORTINA: Se pretende construir en el Río Milpillas, en la **Cañada** entre las comunidades de **Atotonilco** y la **Lagunita** del municipio de Jiménez del Téul, una **Cortina** de **95 metros** de altura, por lo que entra en la categoría de una **gran represa**. Tendría una **longitud de 330 metros** y para ello implicaría remover **100 metros cúbicos de suelo**. La Cortina se ubicaría a **5 km de la comunidad de Jiménez del Teul** en una zona de **baja sismicidad** (en otro lugar dice que son 3 km)**.** La Cortina abarcaría una **extensión de 11,586 m²**, la **obra de toma 494 m²**, el **vertedor 4,587 m²** y la **obra de desvío 4,570 m².** En el Resolutivo se informa que la altura de la Cortina, a nivel de cauce, sería de **88.85 m** de altura, con un **ancho de corona de 6 m,** un **bordo libre de 1.35 m,** una **carga**

máxima de diseño (super almacenamiento) de 3.50 m[5] y un ancho del **vertedor de 100 m.** CONAGUA cataloga su construcción con **Impacto Ambiental Alto.**

Figura IV.19. Área donde se planea la construcción de la cortina de la Presa Milpillas a tres kilómetros de la localidad de Atotonilco, Zacatecas.



2) EMBALSE: La cortina generará un **embalse (o vaso)** que **inundará 577.6 has** de los **ejidos de Atotonilco** y **La Lagunita,** de los cuales **se perderán 360 metros cúbicos de madera** principalmente de bosque de encino. Para ello se tendrá que hacer cambios en el uso del suelo. En otro apartado el MIA informa que serían inundadas **259.8 has** y en el **Resolutivo 284.41 has**. Aunque en otros documentos la CONAGUA afirma que el embalse inundará **380 has**. Puras contradicciones en la información.

Figura V.1 Zona de inundación por el embalse de la Presa Milpillas

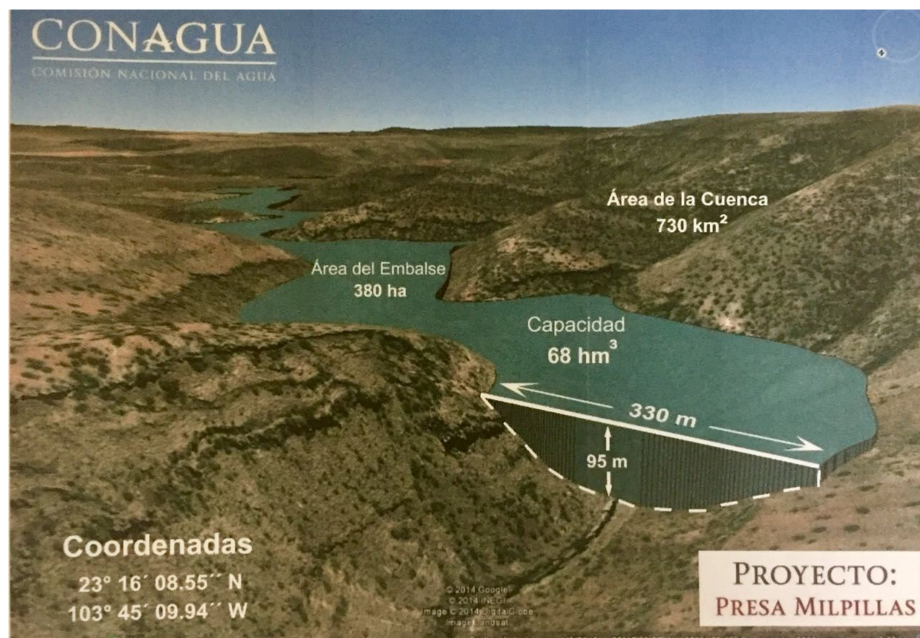


El MIA no informa sobre el tiempo en que tardaría el embalse en llenarse con una cortina tan alta y un río que tiene un caudal tan pequeño que más bien es un arroyo de temporal, aunque igualmente importante para las comunidades a lo largo de su recorrido. La parte alta de la cuenca está muy erosionada, con suelos delgados y poco profundos, con escasa cobertura vegetal y presencia de ganado, por lo que el MIA considera que existirán arrastre de sedimentos a los afluentes del Río Milpillas y al embalse, lo que reducirá la vida útil de la presa. Desazolvarla tiene un costo tan elevado y se requiere de mucha tecnología, que por lo general se eleva la cortina para recuperar agua embalsada. Se inundan más territorios y se vuelven a desplazar poblados aledaños como con la presa Cerro de Oro en Oaxaca.

5 El Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) es el máximo nivel en que puede operar una represa. El Nivel de Aguas Mínimas de Operación (NAMINO) es el mínimo nivel. El volumen de agua entre estos dos se llama volumen o capacidad útil con el que se satisface la demanda de agua. El Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias (NAME) es el nivel más alto que debe alcanzar el agua en el embalse. El espacio para captar agua entre entre el NAME y NAMO se llama *super almacenamiento* y sirve para controlar las avenidas. El espacio entre el NAME y la máxima elevación de la cortina (corona) se llama *bordo libre* y está destinado a contener el oleaje y la marea producidos por el viento, así como a compensar las reducciones en la altura de la cortina provocadas por sus azolves.

La **capacidad total** de agua almacenada será de **69.88 Mm^3**, pero la capacidad de conservación será de **60.58 Mm^3** que incluye la cortina, la obra de toma, el vertedor y la obra de desvío. En otra parte se dice que el almacenamiento sería de **68 hm^3,** agua que equivalen a **68 mil millones de litros de agua** o a **27,200 albercas olímpicas**. Estos datos son diferentes a la capacidad útil o Nivel de Aguas Máximo Ordinario (NAMO) que sería de **55.00 hm^3.** Con todo ello, no existe suficiente información histórica para conocer el cuerpo de agua y poder proyectar con mayor precisión. Por otro lado, es difícil creer que una presa de esta magnitud, con una cortina de este tamaño, sea para trasvasar solamente el **15% del caudal** del rio como lo manifiesta CONAGUA. El diseño de la represa puede trasvasar casi la totalidad del caudal, que es lo más seguro que suceda. Esto sugiere que la retención de tanta agua también podría derivarse a los proyectos mineros de la región.

Este embalse tendrá consecuencias para las regiones aguas arriba y aguas abajo de la represa donde las comunidades verán disminuido el acceso al agua para consumo humano, ganadero y de riego, en una zona con clima Semiárido, que presenta lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual, y donde las comunidadess siembran frijol, maíz, papa y fruta. Por otro lado se asegura que no se inundarán las comunidades de El Potrero y la Lagunita, sin embargo en la presa de almacenamiento el Zapotillo en Jalisco prometieron lo mismo y al final se inundarán comunidades y la cortina será más alta de lo acordado inicialmente.



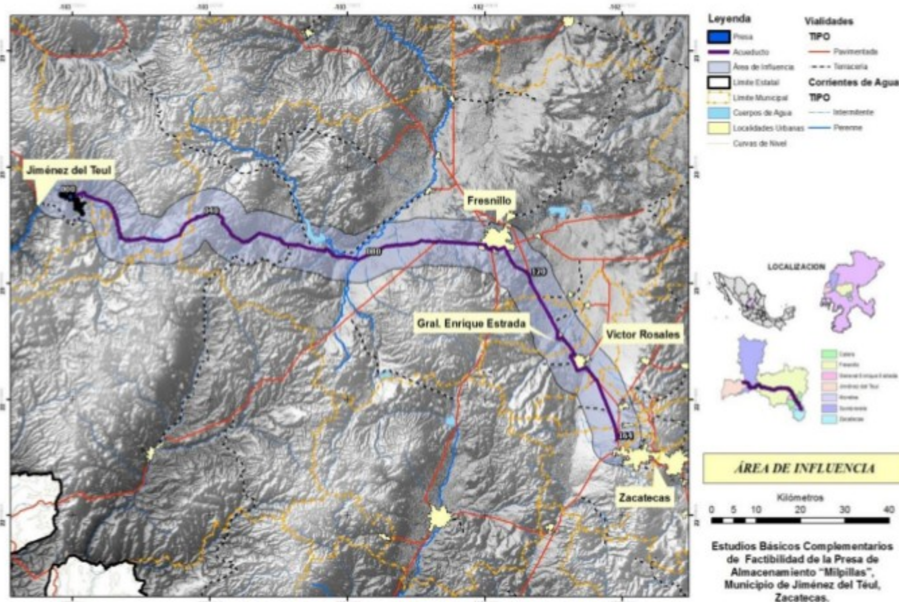
Para la inundación y creación del embalse se afectará la flora y la fauna. Se eliminarán árboles de tascate y sauce, habrá ahuyentamiento de especies animales, desaparición de madrigueras y sitios de anidación incluso alrededor del embalse por el movimiento de la actividad humana para la construcción del proyecto. Desparecerá el suelo y el aledaño al embalse sufrirá erosión y producción de azolve a la presa. El impacto es permanente e irreversible. Durante el llenado del embalse por lo general no se permite el caudal ecológico dejando a las comunidades rio abajo sin agua mientras se llena la presa. Modificará la dinámica hidrológica del Rio (sistema lótico), generando un un cuerpo de agua cerrado sin flujo (sistema léntico). Esto provocará modificaciones en las propiedades físicas, biológicas y químicas del agua en el embalse, aumentará su evaporación y modificará el micro clima. Por otro lado, la contaminación del agua y el enriquecimiento de nutrientes (eutrofización) favorecerán la disminución de la vida del embalse. Los sistemas lénticos tienden a desaparecer con el

tiempo por esta acumulación de azolves. La solución muchas veces ha sido aumentar la cortina y recuperar la cantidad de agua embalsada lo que provoca más áreas de inundación.

3) ACUEDUCTO: Se canalizaría el agua desde la cortina en Jiménez de Teul hasta la ciudad de Zacatecas con una diferencia de **318 metros de altura**, por medio de un **acueducto subterráneo** de **42 pulgadas** (en otro lugar se dice que es de **40 y 36 pulgadas**) que equivale a una tubería de **106.60 cm** de diámetro, usando el derecho de vía de los caminos ya existentes a lo largo de **166 km cruzando 8 municipios:** Jiménez del Teúl, Sombrerete, Valparaíso, Fresnillo, Calera de Víctor Rosales, General Enrique Estrada y Morelos hasta llegar a la ciudad de Zacatecas. El **Gasto Máximo** de agua que se debe usar del acueducto es de **1,300 l/s** y el **Gasto Mínimo de 842 l/s**. La velocidad máxima del agua por el acueducto es de 3 m/s y la mínima de 0 .5 m/s. Entre la cortina y el acueducto habrá una obra de toma y de almacenamiento con tres cajones de concreto reforzado de 4m de ancho y 5m de alto.

El Gasto Máximo de agua al día equivaldría al **consumo de 112 millones 320 mil litros de agua** o a **41 mil millones de litros al año** (41 millones de m³ de agua). Esta es el agua que se extraerá para entregarla a la otra cuenca y que no llegará a las comunidades, a los pueblos, sembradíos ni a la fauna y flora río abajo. Desde otra perspectiva, el agua que se pretendería trasvasar diariamente de la cuenca al corredor Fresnillo-Zacatecas, alcanzaría apara que bebieran en un día **2 millones 246 mil 400 toros adultos** que consumen alrededor de 50 litros de agua al día cada uno.

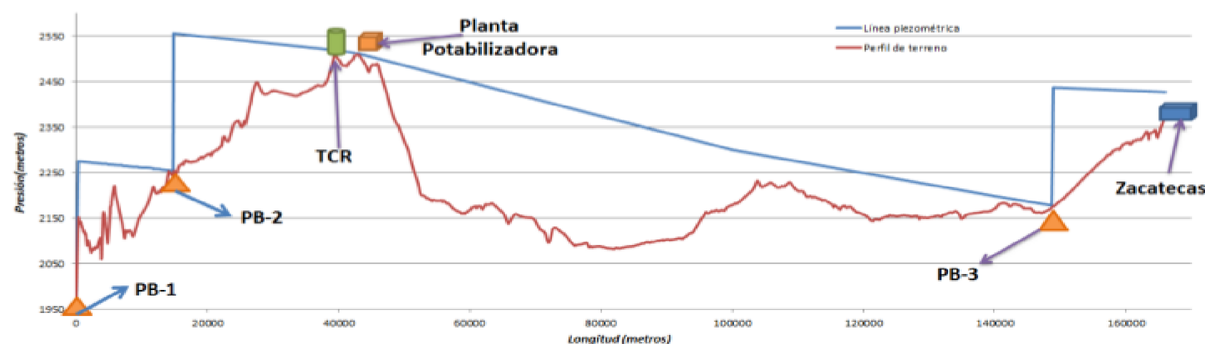
Figura II.3 Ubicación regional de la Presa Milpilla y la línea de conducción de agua potable al Corredor Fresnillo-Zacatecas.



4) PLANTAS DE BOMBEO: Durante este trayecto se instalarán **3 plantas de bombeo** para subir el agua por las elevaciones del terreno. La primera cerca de la cortina que ocupará una extensión de **5,400 m²**, una en la localidad de Corrales con **5,400 m²** y otra en Calera de Víctor Rosales con **4,800 m²** de extensión. No sólo toda esta área será ocupada, sino también se intervendrán otras tierras para poder dar acceso de energía eléctrica a las plantas.

5) PLANTA POTABILIZADORA: Con **capacidad de 1.3 m³ /seg**., se localizaría en el tramo a gravedad del acueducto. Sin embargo, el 22 de abril de 2016 el gobierno de

Zacatecas modificó el proyecto para **excluir la planta** potabilizadora por no contar con un Proyecto Ejecutivo de ingeniería y constructivo. ¿Y entonces?



Fuente: Elaboración propia

Simbología:

PB 1: Planta de bombeo en la cortina de la presa.

PB 2: Planta de bombeo en la localidad de Corrales

PB 3: Planta de bombeo en la localidad de Calera de Víctor Rosales

TCR: Tanque de cambio de régimen

6) TANQUES: Dos tanques de cambio de régimen[6], de concreto reforzado y **con capacidades de 5,400 m³ y de 900 m³,** de **10m de alto y 50m de diámetro**, para almacenar temporalmente el agua potable que sería integrada al acueducto. El **área de 2,500 m²** es lo que ocupará esta infraestructura.

7) ENERGÍA ELÉCTRICA: Se requeriría energía para las plantas de bombeo e inicialmente para la planta potabilizadora, lo que implica cableado, postes, líneas de transmisión y derechos de paso y por ende afectaciones de otros ejidos o parcelas. Sin embargo, de esto no informa nada el MIA. El costo energético del bombeo del agua es de 8.62 pesos por cada metro cúbico, por los 41 millones de metros cúbicos de agua que se trasvasará al año, nos da un costo de **353 millones 420 mil pesos al año**. ¿Quién pagará este costo de electricidad? ¿Cuánto subirá el costo del consumo de agua para cubrir este presupuesto anual durante 50 años?¿De dónde se obtendrá la electricidad? ¿De la Yesca?, ¿de el Cajón?. ¿Más represas hidroeléctricas?

LOS COSTOS DE CONSTRUCCIÓN: Ver el cuadro de el MIA ("Elaboración propia"). Sin embargo, entre la elaboración de el MIA, su análisis y aprobación, el inicio de ejecución y la conclusión de la obra, los costos aumentan en ocasiones hasta 3, 4 o 10 veces más en relación al presupuesto inicial. En la licitación se prevé la participación de un 49% del financiamiento del

6 El tanque de cambio de régimen es la "Estructura contenedora utilizada para efectuar la interconexión cuando la conducción se efectúa por ambos regímenes bombeo-gravedad", según el "Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento/Conducción", Conagua, Diciembre de 2007

gobierno del Fondo Nacional de Infraestructura, y el 51% de una asociación público-privada concesionada a 25 años para generar las suficientes ganancias y recuperar el dinero invertido en la construcción.

DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO DE LA PRESA: No se contempla el abandono ni el desmantelamiento de la infraestructura. La **vida útil** de la presa y el acueducto es de **50 años**, aunque el **permiso otorgado de funcionamiento es de 60 años**. Sin embargo, no se desmantelará la Cortina y el razonamiento absurdo de la CONAGUA es que luego de 60 años la represa pueda servir para la pesca, la acuacultura o para la recreación. Sobre las tuberías espera que pueda suministrar "luego" agua potable a otras localidades, o proporcionar agua de riego para los terrenos agrícolas de la región. Que la subestación eléctrica puede utilizarse para abastecer de energía eléctrica a poblaciones cercanas, como es Atotonilco, La Lagunita o El Potrero, por lo cual tampoco será necesario su desmantelamiento. Finalmente, los tanques de almacenamiento de agua quedarán en su sitio, sin que se tenga contemplado su desmantelamiento y demolición. O sea, estos supuestos beneficios serán para luego de 60 años, si no hubiera más industrias, más población, más demanda y proyectando el panorama de un futuro inimaginable.

Tabla RE 1. Costos para la construcción del proyecto

Concepto	Monto	
Acueducto	608,581,733.57	
Obra de Toma	3,449,083.92	
Cortina	979,526,549.70	
Vertedor	15,855,277.44	
	1,607,412,644.63	Costo construcción
	3,214,825,289.26	Factor de seguridad 2

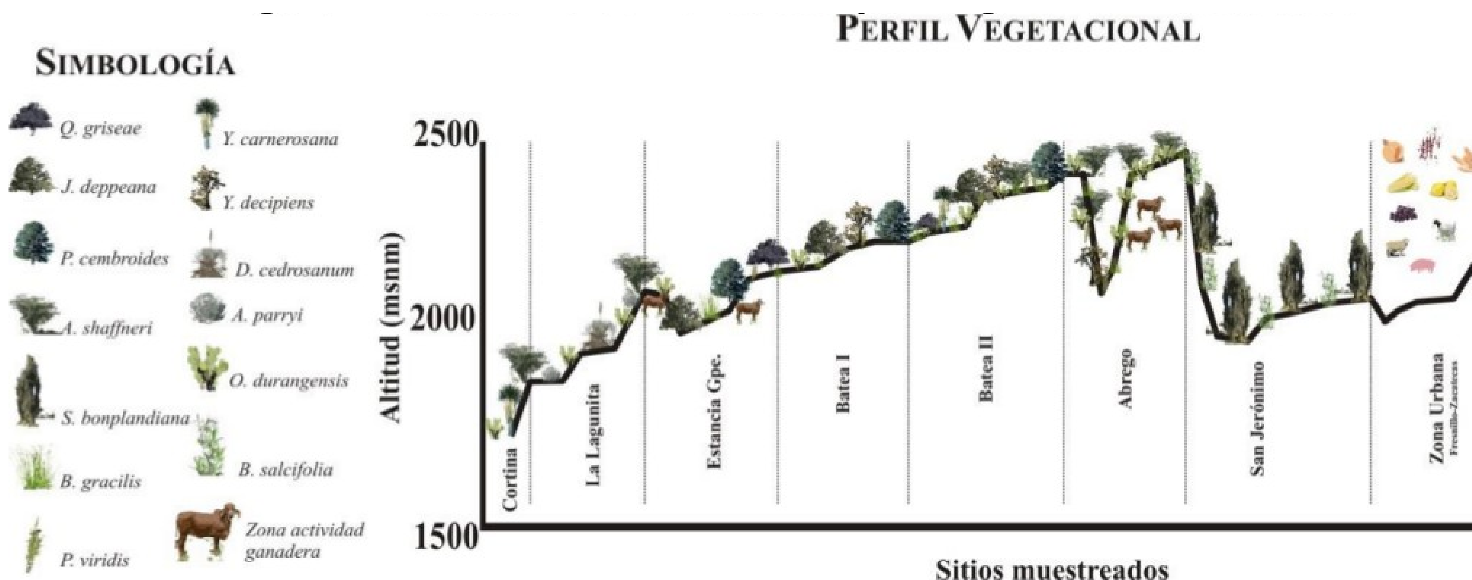
Fuente: Elaboración propia

LOS RESIDUOS: Habría residuos de todo tipo. La operación del campamento se asocia a la demanda de servicios, agua y energía principalmente, así como la generación de residuos, sólidos y líquidos. También habría residuos de obra como concreto, pintura, asfalto, materiales gravosos, agua para la compactación, restos de soldadura, residuos metálicos, entre otros elementos sobrantes; aceites gastados y lubricantes, residuos peligrosos, derivados de su uso para el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y vehículos. CONAGUA calcula que durante la construcción se generarán residuos domésticos de **420 kg al mes generados por 70 trabajadores**, basura que será enterrada en el relleno municipal del municipio de Jiménez del Teul. Además, **120 kg por mes de residuos metálicos**. En el caso de otro tipo de residuos de obra y materiales fuera de especificación en la zona de obra de la cortina será de **1,500 kg por año**. En total, más de **40 millones de toneladas de residuos** se generarán.

LAS AFECTACIONES AMBIENTALES: Las acciones de **Alto Impacto irreversibles** que el MIA identifica son las afectaciones al ecosistema, la pérdida de suelos, de fauna, de flora y del paisaje, la inundación del territorio para el embalse, la construcción de la Cortina, los cortes de taludes y ataguía, la explotación de bancos de material, la excavación y colocación del acueducto en los 166 km. Otras modificaciones irreversibles y permanentes serán los cortes donde estará la Cortina, por medio de la nivelación, excavación, compactación y conformación de las laderas y sitios arriba de la cortina.

Se sabe que en la región se encuentran dos especies endémicas que están bajo la categoría de riesgo que son la biznaga y el pino piñonero. De igual manera la zorra Norteña se encuentra en la categoría de especie Amenazada. Así, el ahuyentamiento pero también la mortandad de la fauna y en otros casos la

desaparición de la flora, estaría provocado por el polvo, el ruido, los aceites, la movilización de personas y maquinaria, la eliminación y contaminación del suelo, el desmonte y transporte de restos vegetales, el tránsito de vehículos, los derrames de lubricantes y otros líquidos, la erosión por los bancos de grava para fabricar el cemento o por deslizamientos de rocas, la contaminación del aire, la modificación del paisaje y de las laderas, y el uso de explosivos. Para excavar y construir la presa e instalar las plantas de bombeo se requiere maquinaria pesada, vehículos de carga e intensa movilización de vehículos y trabajadores que conlleva impactos ambientales, con afectaciones de los materiales geológicos y edáficos (suelos), la calidad del aire, la emisión de gases de combustión interna, los ruidos, el movimiento de materiales, entre otros. Pese a todo ello, el mismo MIA asegura que no habrá afectaciones ambientales ya que el proyecto no se localiza dentro o cerca de alguna Área Natural Protegida, Región Hidrológica Prioritaria (RHP), sitio RAMSAR, Región Terrestre Prioritaria definida por CONABIO, o Área de Importancia ecológica para la Conservación de las Aves (AICA).



Cabe hacer énfasis que el Trasvase del agua del Río Milpillas a la cuenca de Chupaderos es catalogado en el MIA como de Impacto Muy Alto, ya que produce un desequilibrio hidrológico en los volúmenes disponibles, en la calidad del agua, en la temperatura, en la ictiofauna (peces) así como el caudal o gasto ecológico necesario para garantizar la demanda de las comunidades aguas abajo. El MIA acepta que se producirá la disminución de agua para riego y para el consumo humano, y que esto provocará molestias e inconformidades en las poblaciones aguas abajo.

CONCLUSIONES

El municipio Jiménez de Teul tiene un **Alto Grado de Marginación** y ocupa el lugar número **2,093** en el **Indice de Desarrollo Humano**. Los proyectos extractivos por lo general se llevan a cabo en regiones de muy alta pobreza. En este municipio se registrarían los mayores impactos irreversibles ya que ahí se inundará el territorio, se extraerá el agua que no será para la población local, se generarán los gigantescos bancos de material para la construcción de la cortina, y se enterrarán ahí los desechos de basura, los residuos domésticos y de la construcción. La Presa Milpillas sí dejará seco el río aguas abajo y habrá escacés y falta de acceso a sus comunidades, y no será para el apoyo a sus actividades agropecuarias. Es falso suponer que las comunidades se beneficiarán con otras actividades como pesca, turismo o recreación. CONAGUA establece una Zona de Amortiguamiento aguas arriba de la cortina con el fin de conservar la vegetación y regular sedimentos, torrentes y asegurar agua que fluya hacia la represa.

Sí dará agua a los centros urbanos que más usan, gastan y derrochan el agua. Las actividades productivas urbanas e industriales serán beneficiadas como la cervecera, refresquera, turismo y minería entre otras. El Grupo Modelo ha generado una demanda local de cebada maltera para alimentar su industria que rebasa las 52 mil has. Por otro lado, es una trampa suponer que se sustituirá la extracción de los pozos para que se recarguen, sino que generará un aumento de la demanda de agua y de su precio. Por las características del terreno, la represa es muy susceptible de generar desprendimientos de material y deslizamientos de suelo que implicará en un futuro aumentar la cortina para mantener una demanda de agua ya acostumbrada a consumir 1,300 litros por segundo. Los efectos ambientales serán irreversibles y otros no se podrán siquiera mitigar. Se agudizará la brecha ambiental en los términos de Geomorfología, Hidrología, Suelo, Vegetación, Fauna, Hábitat, así como la pobreza de la población afectada. Pese a todo, la represa se pretende imponer con mentiras y engaños, con amenazas, intimidaciones e ilegalidades frente a la oposición de los ejidatarios y del Observatorio de Conflictos Mineros en Zacatecas entre otros sectores de la sociedad que han realizado acciones legales, movilizaciones sociales y estudios argumentando la inviabilidad económica, social y ambiental de este proyecto.

Sí existen alternativas. Se puede disminuir la extracción por medio de incentivos fiscales y técnicos para cosechar agua de lluvia; tarifas escalonadas para regular el uso eficiente de agua por medio medidores, sanear las tuberías de distribución del agua, regular la industria de mayor consumo de agua en un estado carente de ella y no incentivarlas en una región con estrés hídrico; el manejo adecuado del tratamiento de aguas, producción de cultivos adecuados a la región, regular el desperdicio y derroche del liquido, entre otras medidas. Pero todo ello implica otro paradigma, una nueva cultura del agua. De cualquiera manera estamos seguros que si el gobierno tomaran en cuenta las Directrices para evaluar y planificar la construcción de represas de la Comisión Mundial de Represas (CMR), este proyecto de la Represa Milpillas no se construiría jamás.[7]

7 Castro, Gustavo, "*Las directrices para construir represas*", El Escaramujo No. 56, Otros Mundos AC, http://otrosmundoschiapas.org/index.php/component/content/article/49-25-el-escaramujo/49-el-escaramujo/2097-el-escaramujo-56-directrices-para-construir-represas